Zur
Cylindromfrage.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Grades

eines

Doctors der Medicin

verfasst

und mit Genehmigung

Einer Hochverordneten Medicinischen Facultät der Kaiserlichen Universität

zu Dorpat

zur öffentlichen Vertheidigung bestimmt

von

Adolf Bergmann.

Ordentliche Opponenten:

Doc. Dr. **W. Koch.** — Prof. Dr. **E. Rosenberg.** — Prof. Dr. **F. A. Hoffmann.**

Dorpat.

Druck von Schnakenburg's Buchdruckerei.

1881.



Zur feierlichen

DOCTOR-PROMOTION

des Herrn

Adolf Bergmann,

welche

Sonnabend, den 30. Mai 1881, Nachmittags um 4 Uhr,

im grossen Hörsaale der Kaiserlichen Universität

stattfinden wird,

laden ergebenst ein

Dorpat, im Mai 1881.

Decan u. Mitglieder der medicinischen Facultät.

Druck von Schnakenburg's litho- & typogr. Anstalt.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät.

Dorpat, den 22. Mai 1881.

Decan: F. A. Hoffmann.

No. 226.

(L. S.)

PIIS MANIBUS

JOANNIS MARTINI RUFF.



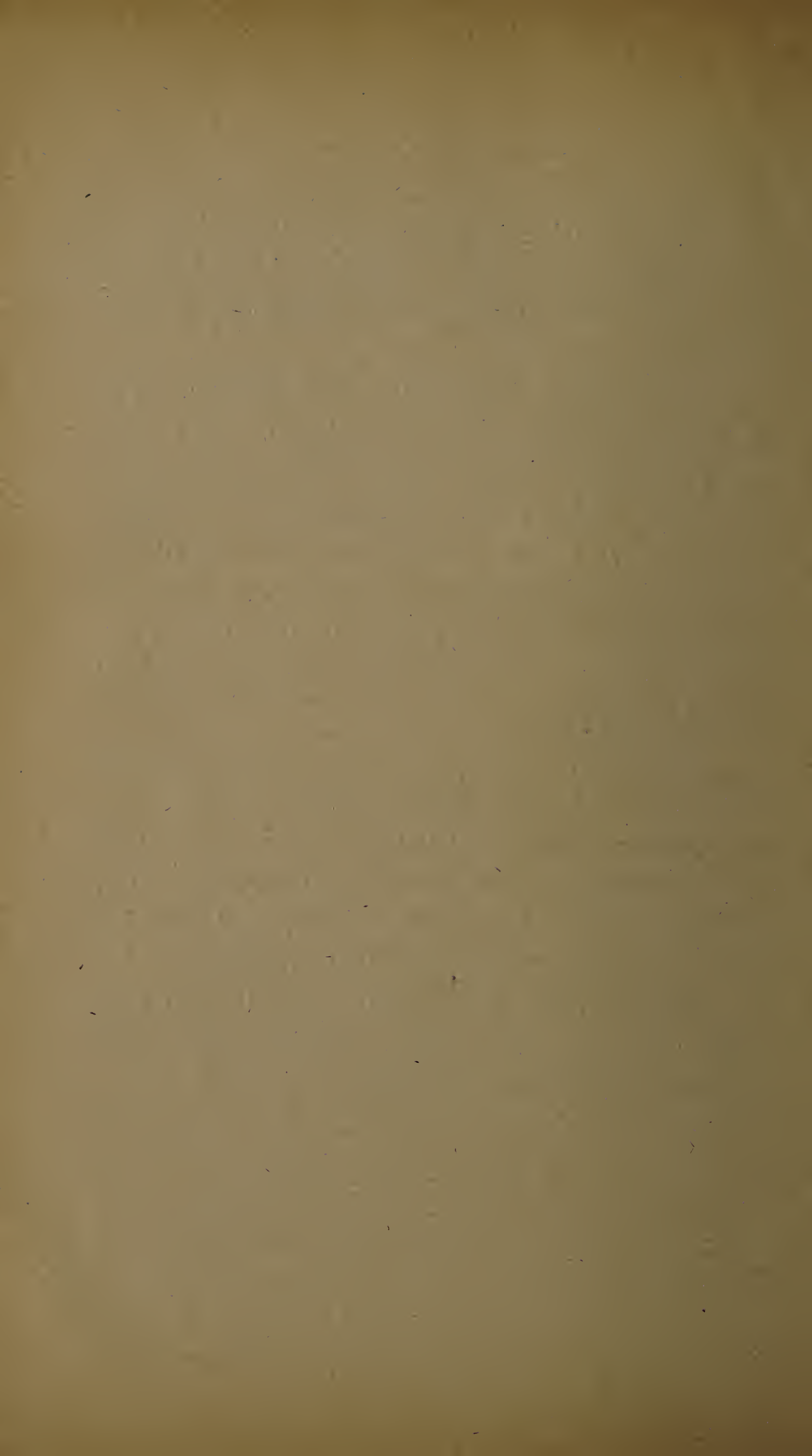
Es treibt mich meinen hochverehrten Lehrern an dieser Stelle meinen Dank zu sagen für alle Anregung, die mir von ihnen während meiner Studienzeit zu Theil geworden.

Zu besonderem Dank bin ich verpflichtet Herrn Dr. Gustav Tiling — früher Assistent an der chirurgischen Klinik — unter dessen liebenswürdiger Leitung es mir während des russisch-türkischen Feldzuges vergönnt war mit den Principien und der Technik des Listerschen Verbandverfahrens genauer bekannt zu werden; und den Herrn Prof. emer. Dr. G. v. Oettingen und Prof. Dr. E. v. Wahl, deren Assistent zu sein ich das Glück hatte.

Herrn Prof. Dr. E. v. Wahl verdanke ich das meiner Dissertation zu Grunde liegende Thema. —

Herrn Prof. Dr. E. Rosenberg bin ich für die Liebenswürdigkeit, mit der er mich bei der Untersuchung des hier veröffentlichten Tumors mit Rath und That unterstützte, zu grösstem Dank verpflichtet.

Meinem lieben Freunde stud. med. O. Büngner danke ich die mit grösster Sorgfalt und vielem Geschick ausgeführten Zeichnungen.



Wenn ich die Geschwulst, welche auf folgenden Blättern beschrieben werden soll, als Cylindrom bezeichne, so bin ich mir sehr wohl dabei bewusst, dass diese Bezeichnung besonders bei den Autoren, welche in letzter Zeit über die fragliche Geschwulstform geschrieben, Anstoss erregen wird. Jedoch muss ich gestehen, dass mir die Arbeiten von Jaffé [1]), sowie die von Kolaczek [2]) nicht die Ueberzeugung aufgedrängt haben, als gehörten die Cylindrome zu den Angiosarkomen.

Besonders die Art und Weise, in welcher Kolaczek die gesammte Cylindromliteratur behandelt und die nicht geringe Anzahl von bisher veröffentlichten Fällen — trotz ihrer oft keineswegs geringfügigen histiologischen Verschiedenheiten — sämmtlich in die Form der Angiosarkome zwängt, ist dazu angethan eine berechtigte Opposition hervorzurufen. Bei dem daraus resultirenden Bestreben die Eigenart der in Frage stehenden Bildung aus der grossen Gruppe der Angiosarkome zu retten, wird man naturgemäss zu der Bezeichnung zurückgeführt, unter welcher dieselbe zum ersten Mal publicirt

---

1) Langenbeck's Archiv, 17. IV, pag. 91 u. ff.

2) Hüter u. Lücke, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. IX. I. pag. 1 und Forts. pag. 165.

worden. Erst wenn genaue Untersuchung und Bestätigung ihrer Resultate durch andere Autoren Deutungsverschiedenheiten nicht mehr aufkommen lassen, ist es an der Zeit den betreffenden Tumor in eine der Kategorien des onkologischen Systems einzureihen. Verfrühte Bestrebungen denselben zu generalisiren können nur zu Irrthümern und Missverständnissen Veranlassung geben.

Die Geschichte der Cylindrome beginnt mit einem von Billroth veröffentlichten Fall [1]). Es handelt sich um einen Tumor der rechten Orbita bei einem 22jährigen Manne. Mikroskopisch erweist sich der Tumor aus sich durcheinanderschlingenden Systemen von hyalinen und Zellcylindern zusammengesetzt. Letztere waren aus granulirten lymphkörperchenähnlichen Zellen zusammengesetzt. Eine umhüllende Membran fehlte. In den Recidiven erschienen die Zellen spindelförmig mit fein granulirtem Inhalt. Die hyalinen Gebilde bestanden aus blassen, äusserst durchsichtigen Cylindern und Kolben von 0,025 mm. Durchmesser. Die hyalinen Cylinder enthielten in ihrer Axe äusserst blasse Zellen und in den blutreichen Partieen feinste Gefässe; die dickeren Stämme der letzteren wurden von einer deutlich fasrigen Adventitia umgeben, die sich Billroth aus den hyalinen Gebilden entstanden denkt (?).

---

1) Billroth, Untersuchung über die Entwicklung der Blutgefässe. Berlin 1856, pag. 55.

Anmerk.: Schon früher ist von Henle ein ähnlicher Tumor als Siphonoma veröffentlicht worden (Zeitschr. f. ration. Medicin), ferner von Kamm (De siphonomate resicae. Würzburg 48) und Busch (Diagnose der bösartigen Geschwülste. Mainz 47); doch lassen mich die ungenügenden mikrosk. Befunde diese Fälle mit Stillschweigen übergehen, um so mehr als dieselben auch in mehreren der letzten Veröffentlichungen keine Berücksichtigung gefunden haben.

Die hyaline Scheide der Gefässe erklärt Billroth in einer spätern Arbeit [1]) durch Kernwucherung der Gefässe und gleichzeitige Bildung von gallertiger Intercellularsubstanz gebildet. Noch später [2]) erklärt Billroth, dass er die hyalinen Kolben und Cylinder als papilläre Wucherung von Schleimgewebe ansehe, die sich mit Cancroid- und Sarcomgewebe combiniren könnten.

Dem Billroth'schen Fall schliessen sich an ein von Neumann [3]) beschriebener Brustdrüsentumor, bei dem es sich „um papilläre Gefässwucherung mit einer aus Schleimgewebe bestehenden Adventitialwucherung" handelt. Ein von Maier [4]) veröffentlichter an der Sella turcica sitzender Tumor, bei dem es sich ebenfalls um Gefässwucherung und Bildung einer hyalinen Scheide an den Gefässen handelt. Spärliche Zellenwucherung. Bemerkenswerth sind die von diesem Tumor ausgehenden Filamente, die aus Balken von spindelförmigen Zellen und Gefässen mit homogener Scheide und ohne dieselbe bestehen. — Graefe [5]), Tumor am innern rechten Augenwinkel, mikrosk. Untersuchung von Recklinghausen. Kuglige und kolbige Bildungen mit homogener peripherer Schicht und centralem Kanal, der Blutkörperchen enthält. Um diese Bildungen Zellen von gleichmässiger Anordnung. Dieselben sind ziemlich gross und rundlich. Der Kern von mässiger Grösse. Die Wand der Capillaren ist fast überall beträchtlich verdickt.

---

1) Archiv der Heilkunde. Bd. III. pag. 4. Ueber eine eigenthümlich gelatinöse Degeneration der Kleinhirnrinde.

2) Virchow's Archiv, 27. XVIII. Beobachtungen über Geschwülste der Speicheldrüsen, 2. pag. 364 u. ff.

3) Arch. d. Heilk. 9. XXXVI. Zur Casuistik der Myxome und Cylindrome.

4) Virch.'s Arch., 14. Beitrag z. Cylindromfrage. pag. 270 u. ff.

5) Arch. f. Ophthalm. X. Abth. I. pag. 184.

Die Venen zeigen überall ein abnormes Epithel, die einzelnen Zellen waren klein, dem entsprechend dicht gedrängt, die Kerne rund und stark körnig. Hierdurch erhielten die Venen auf den ersten Blick eine sehr grosse Aehnlichkeit mit Drüsenschläuchen. (pag. 191.)

Förster[1]), Tumor der Highmorshöhle. Die schleimigen Scheiden der Gefässe sind hier von einer faltigen structurlosen Membran umgeben. Die Zellen sind kleine Plattenepithelien. Ferner finden sich geordnete Zellenhaufen, die in ihrem Innern hyaline Kugeln enthalten und welche von derselben Membran wie die Schleimscheiden umgeben sind.

Birch-Hirschfeldt[2]) erklärt die hyaline Degeneration der Adventitia durch Einlagerung von lymphoiden Elementen entstanden; die hyalinen Kolben sind partiell von polygonalen Zellen umkleidet.

Kocher[3]) hat Bildung von homogenen Cylindern gesehen aus Gefässen und ihren schleimgewebigen Scheiden. Gefässneubildung, welche von den bisher angeführten Autoren beobachtet wird, stellt Kocher in Abrede.

Sind in den bisher angeführten Fällen die hyalinen Gebilde mit den Gefässen in Zusammenhang gebracht worden, so sehen wir andere Autoren die Entstehung solcher Gebilde aus der Zelle herleiten.

Volkmann[4]) beschreibt sie als Blasen mit Membran und hyalinem Inhalt, die eine Grösse bis zu 0,35 mm. erreichten und aus präexistirenden Zellen entstanden sein sollen.

---

1) Atlas der mikrosk.-pathol. Anatomie. Taf. XXX.
2) Archiv der Heilk. XII. Zur Cylindromfrage.
3) V. A. 47. XVII. Zur Kenntniss der pulsirenden Knochengeschwülste nebst Bemerkungen über hyal. Degeneration (resp. Cylindrom.)
4) V. A. 12. XV. Ein neuer Fall von Cylindergeschwülsten.

Vom alten Kern einer so aufgeblähten Zelle gehe in einer Anzahl dieser Gebilde endogene Zellenbildung aus, die den ganzen Schlauch füllen könne. Volkmann sagt übrigens: „Für die erste Genese der Blase habe ich kaum einen Anhaltspunkt.“

Im Friedreich'schen Fall[1]) haben die hyalinen Gebilde eine meist dicke, streifige, geschichtete Wandung, die durch ihre Schichtung und die starke Lichtbrechung an die Kapseln von Knorpelzellen erinnert. Die Zellen von der Grösse der farblosen Blutkörperchen. Friedreich stellt diesen Tumor zu den Sarkomen und nennt ihn Schlauchsarkom.

Einen ganz analogen Fall beschreibt Tommasi[2]), nennt ihn aber Schlauchkrebs, welche Bezeichnung ihm für diese Tumoren aus ihrer anatomisch-genetischen (?) Geschichte wie auch aus dem Krankheitsverlauf passender scheint.

Lücke[3]) constatirt, dass nicht nur innerhalb der Zellkugeln, sondern auch in ihrer Peripherie sich hyaline Masse — wohl durch Degeneration der Zellen — bilde. In seinem 1. Falle hält er das Auftreten von hyalinen Massen für das Primäre, erst später hatten sich die zelligen Gebilde aus dem interstitiellen B. G. entwickelt.

Deuten Volkmann, Friedreich und Tommasi bereits darauf hin, dass die Kapseln der hyalinen Gebilde Anhaltspunkte bieten, welche den Vergleich mit Knorpelgewebe hervorrufen, so veröffentlichen Meckel[4]) und Böttcher fünf Fälle, in denen sie die hyalinen Gebilde für Knorpel erklären. —

---

1) V. A. 27. XVIII. Zur Casuistik der Neubildungen.
2) V. A. 31. III. Ueber die Entstehung des Friedreich'schen Schlauchsarkoms.
3) V. A. 35. XXIX. IV. pag. 530.
4) Annalen des Charitékrankenhauses. VII. pag. 96.

Der erste Fall Meckels ist ein Recidiv des von Billroth beschriebenen Falles; der zweite Fall ist von Graefe beschrieben worden.

Die Entstehung der aus Knorpel bestehenden hyalinen Gebilde leitet Meckel aus zelligen Elementen her, die in den kleinsten Gewebsmaschen vertheilt und immer mit dicken Kapseln umgeben sind. Sie verwandeln sich zu Mutterzellen, in deren Mutterkapsel sehr viele (2—100) Kerne entstehen, aus welchen sich dann die Kernzellen bilden. Aus den Kernzellen entstehen durch Umwandlung ihres Inhalts und Aufnahme eines gallertfesten, glasklaren Stoffs äusserst durchsichtige Kugeln, aus denen durch Verzweigungen Schläuche hervorgehen, die aber ebenfalls wie die Zellen primär nur in den Mutterkapseln vorkommen. Meckel stellt seine Ansicht übrigens mit einer gewissen Reserve hin, denn er sagt pag. 97 wörtlich: „Die Schlauchknorpelmasse ist nach ihrem feinsten Bau so abweichend von allen sonstigen gesunden Geweben, dass die Unterordnung unter den Begriff Knorpel gewagt und nur aus Uebergängen zu den entschiedenen Knorpelbildungen und der noch grösseren Unähnlichkeit mit allem Andern zu motiviren ist.“ —

In dem von Böttcher[1]) veröffentlichten Fall findet sich ein Knorpelkern, der grössere und kleinere Zellgruppen enthält, die von groben Faserzügen umgeben werden. Die Kapsel der Zellen ist hyalin, oft mehrfach geschichtet. Protoplasma überall sehr feinkörnig, schwach lichtbrechend. Sekundäre Kapselbildung. Vermehrung der Knorpelzellen durch einfache Theilung etc. In den peripheren Theilen des Knorpelkerns tritt die Zellentheilung zurück und sieht man

1) V. A. 38. XXI. pag. 400. u. ff.

hier rosenkranzförmige Knorpelzellstränge und der Kapsel analog zusammengesetzte Kolben auftreten. Die Axe dieser letzteren wird von einem dünnen, von einer Knorpelzelle ausgehenden Faden eingenommen, der ebenfalls kolbig endet und als eine von der Zelle auswachsende Knospe anzusehen ist. Die Rinde des Tumors enthielt Kugeln und Cylinder, welche aus einer hyalinen Grenzmembran, die durch zwei verschieden breite Contouren begrenzt wurde, und einer homogenen schleimigen Schicht bestanden, in welcher sich eine oder mehrere Zellen mit schwach sich differenzirendem Kern und Kernkörperchen befanden. An den Cylindern fand das Wachsthum durch Auswachsen feiner Protoplasmastränge vom Protoplasma der Zellen oder durch ein ähnliches Auswachsen des Kerns statt. Die chemische Untersuchung bestätigt die Diagnose Böttcher's, welche diese Gebilde als Knorpel hinstellt. Nichtsdestoweniger sind vielfache Zweifel über die Natur der von Böttcher beschriebenen Knorpelwucherung laut geworden, so auch von Kolaczek[1]), was um so befremdender ist, als Kolaczek selbst in einigen der von ihm veröffentlichten Fälle, so z. B. Fall III, Fall VIII, hyalinen Knorpel mit grossen, mehrkernigen Kapselzellen constatirt, und von anderen Autoren Knorpelwucherung in einer der oben angeführten sehr ähnlichen Weise beschrieben worden ist. (cf. Th. Billroth. Plexiformes ossificirendes Chondrofibrom des Oberkiefers L. A. XI. 3. p. 241.

Böttcher beschreibt ferner Zellen die sich in Zügen zwischen den Kugeln verzweigen; sie finden sich zuweilen in dünnwandigen Röhren, deren Zusammenhang mit Gefässen Böttcher ausschliesst, während er die Möglichkeit, dass die

---

1) a. a. O.

Zellstränge aus mächtig wuchernden Lymphgefässen entstanden seien, für wahrscheinlich hält. Die Zellen sind klein, rund; der Kern rund oder oval, verhältnissmässig gross.

Busch[1]), dem der erste Tumor und die beiden ersten Recidive aus der Orbita des 22jährigen Mannes zur Untersuchung vorgelegen, dessen spätere Recidive sowohl Meckel wie Billroth beschrieben, hält das von ihm in Zupfpräparaten dargestellte Netzwerk von glashellen Röhren, an welchen er eine umhüllende Membran, die ab und zu langgestreckte Kerne enthält, für — Lymphgefässe; wozu ihn die Zartheit der einschliessenden Membran und — beim 2. Recidiv — Lymphkörperchen als Inhalt bewegen. Beim 2. Recidiv waren die Röhren „in dichte Massen von Lymphkörperchen ähnlichen Zellen, — sogenannte Sarkomzellen, — welche von spärlichem Bindegewebe durchzogen waren, eingebettet."

Hatten die hyalinen Gebilde und ihr Entstehen das Interesse der bisher angeführten Forscher gefesselt, so sehen wir eine andere Reihe von Autoren sich ausschliesslich den zelligen Gebilden zuwenden. Die hyalinen Massen werden als Degenerationsproducte bezeichnet und treten als solche in den Hintergrund, ohne dass ihnen diese Stellung durch beweisende Thatsachen mit Recht angewiesen werden kann.

Recklinghausen[2]) leitet die zelligen Elemente von den Lymphgefässen ab. In seinem Fall handelt es sich um einen Tumor der papilla nervi optici mit knochenhartem Kern und 6 kleineren Tumoren im Orbitalfett. Aus den zelligen Gebilden lassen sich leicht Kolben und Kugeln isoliren, die aus etwas undeutlich contourirten Zellen von unregelmässiger Form

---

1) Chirurgische Beobachtungen. Berlin. 1854.
2) Graefe's Archiv f. Opthalm. X. pag. 55.

bestanden. Diese Kolben hatten Seitensprossen, die an ihren Enden Fetttropfen eingeschlossen hatten. Ausser den Fetttropfen fanden sich noch grosse rundliche Körper von mattpunktirter Substanz (mit 12—20 Kernen), die Recklinghausen für vielkernige Zellen hält. Die Kolben und Kugeln sollen ausgedehnte Lymphgefässanfänge darstellen; als Beleg dafür wird der Umstand angeführt, dass im Tumor der Retina die erwähnten Bildungen fehlen, weil im Opticus und der Retina noch keine Lymphgefässe nachgewiesen.

Recklingh. stellt den Tumor zu den Sarcomen, weil die Zellen von unregelmässiger Gestalt und nicht epithelial sind.

Köster[1]) nimmt für seine 2 Fälle ebenfalls die Entstehung der zelligen Elemente aus Lymphgefässen in Anspruch. In beiden Fällen findet sich ein bindegewebiges Stroma, in das die Zell-Stränge und -Kolben und die hyalinen Gebilde eingebettet sind.

Die Zellstränge zeigen sehr häufig ein centrales Lumen, in dem hin und wieder fein punktirte Masse, wie ein Gerinnsel liegt.

Weder hyaline noch zellige Gebilde haben eine Begrenzungsmembran und können schon deswegen nicht „mit drüsigen Gebilden verwechselt werden.“ Köster hält die Zellstränge für Lymphgefässe, weil die Anschwellung und Ausbuchtung der Röhren, die Verbindung ganz dünner Stränge mit dickeren, das Zusammenfliessen der Stränge zu einem Knotenpunkt etc., dann das erwähnte Lumen und ein noch dann und wann in demselben constatirbares Gerinnsel, ferner das Fehlen der membrana propria, die an den feinen Endverzweigungen der

---

1) V. A. 40. XX. pag. 468.

normalen Lymphgefässe bis jetzt noch nicht nachgewiesen ist, beweisen, dass „die Identität mit Lymphgefässen eine so eclatante, dass ein Zweifel kaum zulässig ist.“ Die die Zellstränge füllenden Zellen erklärt Köster als durch Wucherung der Lymphgefässepithelien entstanden, obgleich er dabei in stricten Wiederspruch mit seinen Ansichten über die Darstellungsweise der Lymphgefässepithelien geräth, worauf bereits Böttcher[1]) aufmerksam gemacht hat.

Als Beleg für diese letztere Ansicht, führt Köster an, dass er Gruppen von 3—6 Zellen resp. Kernen gefunden habe, deren Entstehen aus den Epithelzellen dadurch wahrscheinlich gemacht wird, dass diese Gruppen noch zuweilen vom Contour einer Epithelzelle umgeben gefunden worden. Ferner hat er ein normales Lymphrohr am peripheren und centralen Ende in einen Zellstrang verwandelt gesehen, während die Mitte normal war. Köster hebt hervor, dass, sobald die vielfach gekrümmten und gewundenen Lymphgefässe drüsiger Organe durch Wucherung des Epithels aufgetrieben werden und somit einen noch mehr gewundenen Verlauf annehmen, Flächenschnitte durch solche Partieen eine exquisite Aehnlichkeit mit einer drüsigen Anordnung geben müssen.

Die hyalinen Gebilde erklärt Köster durch Degeneration der Zellen entstanden; es soll der Kern zuerst hellglänzend und hyalin werden, die Zellschicht soll entweder aufgelöst werden oder als Detritus liegen bleiben.

Von dem Autor selbst den Köster'schen Fällen analog bezeichnet wird der Pagenstecher'sche[2]) Fall. Kolaczek[3]) bezeichnet diesen Fall als einen, „der auch ein Beitrag für

1) V. A. 42. p. 301.
2) V. A. 45. XXIV. pag. 490 u. ff.
3) a. a. O.

die Lehre der Angiosarkome sein dürfte," obgleich Pagenstecher strict hervorhebt, dass der Tumor ganz solche Bilder liefere, wie sie die weichen Drüsencancroide bieten und obgleich Kolaczek selbst pag. 41 den Verdacht äussert: „vielleicht haben wir es hier nur mit einem reticulirten Hautcarcinom zu thun."

In dem Rustizky'schen Fall [1]) sind die Zellen in Schläuchen angeordnet, welche den Gefässen anliegen, ohne jedoch in dieselben hineinzuwuchern oder sich in deren Wandungen zu etabliren. Nach Rustizky beschränkt sich die Wucherung auf das Netzwerk von Gefässen, welches Recklinghausen zu den Gefässen lymphatischer Natur gerechnet und das nach Boehm als ein accessorisches Anhängsel der Blutbahn anzusehen ist. Die Zellen sind klein, oval, fast nur aus körnigem Kern ohne Protoplasma bestehend, oft fettig degenerirt. Injectionsversuche lassen zwischen den Zellen keine Kittsubstanz erkennen.

Bardeleben [2]) hat, gestützt auf 4 von Grohé beobachtete Fälle, die Cylindrome für Schleimcancroide erklärt, bei denen die Zellen meist die Grösse junger Epithelialzellen haben. Sie befinden sich in einem zarten bindegewebigen Stroma und sind zu Kugeln und Kolben angeordnet. Ferner kommt ihnen die Eigenthümlichkeit einer Absonderung von structurloser Gallertmasse zu, die aus einer rückgängigen chemischen Umbildung der zelligen Elemente und der Intercellularsubstanz hervorgeht. Je nachdem die Gallertmasse von den Zellen central oder peripher ausgeschieden wird, bildet sie solide oder hohle Gebilde, die mit einander commu-

---

1) V. A. 59. IX. pag. 191.
2) Bardeleben Lehrbuch der Chirurgie. 1866. Band I. pag. 510.

nicirend die eigenthümlichen Formen zu Stande bringen. Ausser den Zellen unterliegt auch das Stroma dieser Degeneration, die auch die normalen Bestandtheile des Gewebes, so vor Allem die Blutgefässe mit einer Scheide aus Gallertmasse umgeben kann.

Sehen wir so die Cylindrome in die Kategorie der Carcinome untergebracht, so behalten sie nicht lange die ihnen angewiesene Stellung, sondern werden von anderen Autoren den Sarkomen zugewiesen.

So beschreibt Steudener[1]) einen Tumor über der Nasenwurzel, der die Haut durchbrochen hatte und sich auf dem Scheitel als missfarbige, schmutzig röthliche, übel riechende, leicht blutende Masse präsentirte. Es finden sich hier dieselben zelligen Kolben und Cylinder wieder. Das Vorkommen der hyalinen Gebilde ist ein sehr spärliches. Die Zellencylinder gehen direct in das Epithel der Capillaren über und setzt sich die Wand des Capillarrohrs continuirlich in die feine Membran fort, welche die jüngeren Zellcylinder umgiebt. Die Wucherung stammt also von den Capillarkernen ab.

Eine Betheiligung der grossen Gefässe hat St. nicht gesehen.

Als plexiformes Myxosarcom beschreibt Czerny[2]) einen Tumor, dessen mikroskopischer Befund und klinisches Bild es gestatten denselben zu den Cylindromen zu stellen. Schon bei Loupenvergrösserung erkennt man sich vielfach verästelnde durchscheinende Stränge, in deren Axe ein mit Blut gefülltes Gefäss verläuft. Die Umgebung der Stränge bestand aus jungen, runden oder oblongen Zellen von halber Blutkörperchen

---

1) V. A. 42. II. pag. 39.
2) L. A. 11. VI. pag. 234.

— bis Eiterkörperchengrösse, welche meist mit feinen, stark lichtbrechenden Körnchen angefüllt sind; Czerny glaubt, dass nur bei einem Theil dieser Zellen es sich um Zerfall durch fettige Degeneration handele, von den übrigen „sei es garnicht unmöglich, dass sie sich von den Resten ihrer todten Collegen ernähren können!"

Jaffé[1]) findet eine nahe Verwandtschaft zwischen den Cylindromen und den plexiformen Angiosarkomen darin, dass die Gefässwand sowohl zur Entstehung der Angiosarkome als auch der hyalinen Scheiden der Cylindrome den Ausgangspunkt bietet. Jaffé hofft, dass eine genauere Kenntniss der plexiformen Angiosarkome zu einem Standtpunkt führen werde, von dem aus mehr Licht über den eigenthümlichen Process der hyalinen Degeneration gewonnen werde.

In der neuesten Zeit hat die Cylindromfrage die eingehendste Bearbeitung von Sattler[2]) erfahren. Sattler ist der Ansicht, dass alle die Fälle, welche so verschiedenartig von ihren Autoren gedeutet worden, in eine Klasse zu stellen seien, die er als Sarcoma carcinomatosum aufgefasst wissen will. Mit dieser Bezeichnung scheint Sattler eigentlich nur eine Concession an die oben erwähnten Autoren machen zu wollen, die das Cylindrom zu den Carcinomen gestellt, da er selbst die Ueberzeugung mit Waldeyer theilt, dass die Cylindrome nicht zu den Krebsen gestellt werden dürften, sondern dass sie als eine besondere Varietät der Sarkome aufzufassen seien, wofür schon der Umstand spräche, dass die Wucherung nur von den Adventitialzellen ausgehe, während beim Carcinom alle Gefässhäute ergriffen und das Lumen

---

1) L. A. 17. IV. p. 91.

2) Ueber die sogen. Cylindrome. Berlin. G. Reimer.

von den wuchernden Zellen verstopft würde. In den von Sattler veröffentlichten Fällen sind die Zellen nicht epithelial; wenn sie mitunter polygonale und keilartige Formen zeigen, so ist dieses auf rein mechanische Ursachen zurückzuführen. Die chemische Natur der hyalinen Bildung ist nach Sattler dem Mucin und Colloid wohl am nächsten gestellt, die Bildung ist aber eine specifische, vom Kern ausgehende Zellenmetamorphose, welche als eine besondere, heerdweise auftretende Nutritionsanomalie zu betrachten sei. Die von Billroth zuerst beschriebene hyaline Scheide der Gefässe bezeichnet Sattler als ein in den eigentlich typischen Fällen — diejenigen die im Gesicht vorkommen — durchaus nicht constantes Vorkommen, während sie beim Sitz der Geschwulst im Hirn und in der Bauchhöhle nur selten zu fehlen scheinen. Friedländer[1]) und v. Ewetzky[2]) werfen Sattler vor, er habe zu sehr schematisirt, ihrer Natur nach durchaus verschiedene Tumoren in eine Form gebracht.

Friedländer zählt die von ihm veröffentlichten 7 Tumoren zu den Carcinomen und leitet ihr Entstehen aus den Saftkanälchen her; die hyaline Degeneration findet nach seiner Ansicht nicht durch Zerfall der Zellen statt, sondern entwickelt sich im Bindegewebsstroma; diese Ansicht vertritt auch v. Ewetzky, der zwei Tumoren beschreibt, deren Genese er von den in den Saftkanälchen befindlichen Zellen ableitet. v. Ewetzky zählt seinen Tumor zu den Sarkomen, weil er die Entstehung der Zellen aus bindegewebigen Elementen ableitet. Friedländer beschreibt die Zellen ebenso wie v. Ewetzky, nur sind seine Zellen bedeutend grösser —

1) V. A. 67. XIII p. 181 u. ff.

2) V. A. 69. III p. 36 u. ff.

ca. doppelt so gross —; obgleich sie keinen ausgesprochenen epithelialen Typus haben, und „eine Beziehung der Tumormasse zur Epidermis oder zu sonstigen benachbarten epithelialen Bildungen nirgends aufgefunden werden konnte" zählt Friedländer seine Fälle doch zu den Carcinomen, weil die meisten Stellen einen scharf ausgesprochenen krebsigen Bau (Zellstränge innerhalb einer bindegewebigen Grundsubstanz) haben und der Gegensatz der innerhalb der Stränge befindlichen Zellenmassen gegen die in der interstitiellen Substanz zerstreut vorkommenden Zellen ein so schroffer ist, dass sie eine derartige Diagnose berechtigen.

Nachdem Kolaczek alle diese hier beschriebenen Fälle zu den Angiosarkomen gezählt, veröffentlicht er 14 selbst beobachtete Fälle von Angiosarkom[1]). Nehmen wir auch an, dass es Kolaczek gelungen sei, die von den übrigen Autoren als Krebse, als Enchondrome etc. benannten Geschwülste auf von Gefässen ausgegangene Wucherung zurückzuführen, so müsste er doch billiger Weise unterscheiden zwischen diesen mit hyalinen Bildungen versehenen und den Angiosarkomen, welche ohne dieselben vorkommen; denn solange nicht festgestellt werden kann, wesshalb und unter welchen Bedingungen bei einem Theil dieser Neubildungen die hyalinen Massen auftreten, solange müssen wir diejenigen Angiosarkome, in welchen sie vorkommen, als eine besondere Species betrachten. Ein vorzeitiges Zusammenwerfen derselben mit den übrigen Angiosarkomen wird also nur zu Irrthümern Veranlassung geben und die endliche Klarstellung, welcher Natur die hyalinen Gebilde seien, nur erschweren. Von den 14 Fällen hat mit Ausnahme des Falles II. keiner hyaline Gebilde aufzuweisen; in diesem Falle heisst es: „ab und zu zeigen die

1) a. a. O. pag. 175 u. ff.

Zellenhaufen beginnende Fensterung durch wahrscheinlich schleimige Entartung der Zellen."

Mehrere von den Tumoren, so Fall III. und VIII. zeigen Knorpelinseln im Centrum eingebettet. Kolaczek leitet die Entstehung dieser Tumoren von den Capillaren ab, doch scheint er dabei nicht immer völlig ungezwungen zu Werke zu gehen. Im Fall IX. wird hervorgehoben, dass das mikroskopische Bild Zellenschläuche darbietet, welche von einem Mantel rother Blutkörperchen ringsum eingehüllt, Zellenhäufchen, die mit rothen Blutkörperchen innig gemischt waren und „Schläuche, welche einen deutlich blutigen Inhalt hatten." Daraus schliesst Kolaczek pag. 196 „Sowohl die mit rothen Blutkörperchen spärlich gefüllten, als auch die von einem Kranz derselben umgebenen Zellenschläuche sind uns unzweideutige Beweise für die Abstammung auch der uncharakteristischen Zellenaggregate von den Blutgefässen." Ferner ist es auffallend, wesshalb die Zellwucherung, als deren Ausgangspunkt die Endothelien der capillaren Gefässe angegeben werden, in einer Reihe von Fällen die Capillaren in Zellstränge verwandelt, also in das Lumen der Capillaren hineingeht, in einer anderen Reihe von Fällen aber perivaskulär sich ausbreitet. A priori wäre doch nur der erste Modus zu erwarten.

Im Fall XII „begegnet man manchmal deutlich isolirten mit grossem Lumen versehenen Querschnitten von mächtigen Zellcylindern, die ohne weitere Deutung als perivaskuläre Zellenwucherung angesehen werden müssten." Fall XIV. Ansammlung von mehr oder weniger breiten Zellschläuchen, so dass dadurch „im Ganzen eine gewisse Drüsenähnlichkeit zu Stande kam." Diese Schläuche waren meist leer, ab und zu mit einer feinkörnigen, blassen Masse und sehr vereinzelt noch mit unzweifelhaften rothen Blutkörperchen gefüllt. Blutgefässe sonst sehr spärlich. Aus dem Befunde der rothen Blut-

körperchen und der Aehnlichkeit dieses Tumors mit den übrigen aus der Parotisgegend beschriebenen, schliesst Kolaczek, dass der Tumor ein Angiosarkom sei.

Einzelne der Tumoren zeigen einen grossen Blutreichthum; Blutextravasate und Blutcysten durchsetzen das Gewebe. Kolaczek nimmt an, dass Organisirung der aus dem Kreislauf ausgeschalteten Massen der Neubildung neues Matriculargewebe schaffe und dass so das Blut direct als Bildungsmaterial diene.

Wiederholt hebt Kolaczek die Drüsenähnlichkeit hervor, die die Zellstränge in den einzelnen Tumoren darbieten, und zwar sind dieses Tumoren der Parotisgegend oder des Oberkiefers. Von einem Tumor der Parotisgegend wird hervorgehoben, dass die Schläuche manchmal kolbig anschwellend der Länge nach neben einander verliefen und auf den ersten Blick wie Drüsengewebe erschienen; die Lumina dieser Schläuche waren entweder leer oder mit glänzenden homogenen Schollen, mit gelblichen zum Theil in einander fliessenden Kügelchen erfüllt; hieraus folgert Kolaczek, dass dieser Inhalt der Schläuche, weil er die Lumina, „sehr selten mit noch wohl erhaltenen rothen Blutkörperchen angetroffen“ ein Derivat der Blutkörperchen sei und dass er auf Grund der Zellstränge erklären könne, dass der Tumor ein von den Blutgefässen abstammendes Angiosarkom sei. — Kolaczek[1]) hat kürzlich 8 weitere Fälle von Angiosarkom veröffentlicht; da dieselben keine neuen Gesichtspunkte in die Cylindromfrage hineinbringen, so gehe ich nicht näher auf dieselben ein, sondern verweise nur hiermit auf sie.

Ueber den vielfach variirenden mikroskopischen Bau und das klinische Bild der hier besprochenen Tumoren gehe

---

1) Hüter und Lücke XIII. S. 1.

ich hinweg, indem ich in Bezug darauf auf Kolaczek (a. a. O. pag. 207) das Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre von Rindfleisch, das Handbuch von Graefe-Sämisch u. A. verweise, und nun die Krankengeschichte des Falles folgen lass, der meinen Untersuchungen zu Grunde gelegen.

J. Rech 45 a. n. Landmann von kräftigem Bau, gesundem Aussehen, will vor etwa 1 1/2 Jahren bemerkt haben, dass die rechte Nasenhälfte nicht mehr so gut wie früher für Luft durchgängig sei. Dieser Zustand verschlimmerte sich allmählig, bis es etwa vor einem Jahr zum völligen Verschluss der betreffenden Nasenhälfte kam. — Vor circa 10 Monaten constatirte Pat. selbst beim Einführen des Fingers in das rechte Nasenloch eine Geschwulst. Vor 6 Monaten zeigte sich im Gesicht eine Schwellung. Dieselbe nahm ihren Ausgang vom inneren Abschnitt des rechten unteren Orbitalrandes und schritt dann allmählig nach unten und aussen fort. Während der Ausbreitung der Geschwulst im Gesicht hatte Pat. einige Wochen lang heftige Schmerzen. Seit Ende Juli hat Patient eine Vergrösserung der Geschwulst nicht bemerkt. — Seit dem Auftreten der Geschwulst hat Pat. ab und zu sehr geringes Nasenbluten gehabt.

Status praesens 22. X. Auf der rechten Seite des Gesichts eine Geschwulst; dieselbe beginnt dicht unterhalb des Nasenrückens und steigt von hier aus, den Winkel zwischen Nase und Wange ganz ausfüllend, nach aussen hinab, sie bildet eine ganz gleichmässig gegen die Wange abfallende Ebene ohne Auftreibungen und Höcker. Grenze der Geschwulst nach oben: unterer Augenhöhlenrand, der rechte innere Augenwinckel ist frei. Grenze nach unten: unterer Rand des Nasenflügels. Lateral grenzt sich die Geschwulst in nach aussen convexer Linie von der Wange ab. Der am Weitesten nach aussen gelegene Punkt dieser Linie ist 5 Ctm.

vom Nasenrücken entfernt. Die Nase ist stark nach links gedrängt, die obere Hälfte der rechten Nasolabialfalte verstrichen. Das Septum ist gegen die linke Hälfte der Nasenhöhle stark vorgewölbt, der untere Rand des rechten Nasenbeins steht etwa $\frac{1}{2}$ Cm. höher als der des linken. Das rechte Auge tritt etwas stärker hervor als das linke. Die Lidspalte ist weit weniger geöffnet als links. Der Bulbus steht kaum merklich höher als links. Die Bewegungen des Auges sind ganz frei. Im oberen inneren Winkel der Orbita, dicht hinter dem oberen Augenhöhlenrande lässt sich ein etwa haselnussgrosser Knoten palpiren. Die Palpation der Geschwulst, über der die Haut verschiebbar und leicht in Falten aufzuheben, ergiebt dieselben Grenzen bis auf eine kleine Partie, die unter der lateralen Seite der Oberlippe fühl- aber nicht sichtbar ist. Die fossa canina zeigt sich frei von Geschwulstmassen. In ihrer oberen Hälfte fühlt sich die Geschwulst hart, in den unteren Partien elastisch an. Am harten Gaumen fühlt sich, der Gegend des zweiten oder dritten Molarzahns entsprechend, eine Stelle etwas weicher an. — Im Nasenrachenraum fühlt man aus der rechten Choanenöffnung einen Wulst hervorragen, dessen Consistenz der in der Nase sichtbaren höckerig röthlichen Geschwulstmasse gleich ist — fest elastisch.

Der in der Orbita fühlbare Tumor, jene Partie am harten Gaumen, die den Eindruck machte als sei daselbst der Knochen usurirt, machten die Diagnose Sarkom sehr wahrscheinlich.

Am 24. X. wird durch die Bruns'sche Operation die vordere Fläche des Tumors freigelegt. Eine Incision in die Geschwulst zeigt, das dieselbe in ihrem Innern von in Zerfall begriffenem Blut und bröcklichen zerreisslichen Gewebsmassen erfüllt ist. Die Zerreisslichkeit des Gewebes liess von einer Entfernung des Tumors durch die Präparation absehen und

indicirte die Anwendung des scharfen Löffels. Es erwies sich, dass die Neubildung die Muscheln und Siebbeinzellen zum grössten Theil zerstört hatte. An der oben angeführten Stelle war der proc. palatinus des Oberkiefers zerstört, die Stirnbeinhöhle war völlig mit Geschwulstmassen erfüllt und war die Neubildung von hier in die Orbita durchgebrochen. Nachdem die innere Hälfte des oberen Augenlides vom Orbitalrande abgelöst, wird der in der Orbita befindliche Tumor mit dem scharfen Löffel und der Scheere gründlichst entfernt.

Am 29. X. werden die Nähte entfernt und erweist sich Alles prima intentione geheilt. Eine sehr mässige eiterige Secretion aus der Nase hält noch einige Zeit an. Patient wird als vollkommen geheilt entlassen. Er hat sich bis jetzt — es sind über 6 Monate seit der Operation vergangen — nicht wieder vorgestellt.

Die Art und Weise in welcher die Neubildung entfernt worden, ergab für eine — behufs Feststellung der Genese anzustellende — Untersuchung sehr ungünstige Objecte, da man an den fetzigen Gewebsstücken, welche durch den scharfen Löffel aus ihrer Umgebung herausgerissen waren, unmöglich bestimmen konnte, wie das Verhalten des Tumors zum umgebenden Gewebe beschaffen gewesen; und doch a priori anzunehmen ist, dass gerade die Theile, wo erkranktes und gesundes Gewebe sich berühren, am meisten Aufschluss über die Genese zu geben im Stande sind.

Auf eine Untersuchung der frischen Objecte musste leider äusserer Umstände halber verzichtet werden. — Die einzelnen Stücke wurden in Chromsäure und Alkohol gehärtet. Herr Prof. Rosenberg proponirte mir die einzelnen Objecte in toto zu färben und bei der Untersuchung derselben Serienschnitte anzufertigen, weil von dieser Methode der Untersuchung, die in der Entwicklungsgeschichte normaler Gewebe zu so schönen

Resultaten geführt, zu erwarten stehe, dass dieselbe auch in das Dunkel vieler pathologisch-anatomischer Fragen helleres Licht zu bringen im Stande sei. — Wie bereits hervorgehoben, war die Beschaffenheit der zu untersuchenden Objecte leider eine solche, dass Serienschnitte durch die oben näher bezeichneten Partien nicht zu effectuiren waren. — Wenn ich dennoch an eine Untersuchung des Tumors in obgenannter Weise gegangen bin, so geschah es, weil ich durch die Serienschnitte mir ein genaues Bild über die den Cylindromen eigenartigen Gebilde machen wollte, deren Natur bisher theils nur durch Zupfpräparate, theils durch Anschauung der Bilder, die dieselben auf einzelnen Schnitten darbieten, gewonnen wurde. — Indem ich vorläufig die Ergebnisse meiner bisherigen Untersuchungen veröffentliche, hoffe ich, dass es mir möglich sein wird, an dem reichlicheren Material ausländischer Universitäten zur Klarheit in den verschiedenen Fragen zu gelangen, die aus dem Untersuchungsbefunde resultirten und die ich aus mehrfach erwähnten Gründen offen lassen musste.

Die durch die Operation gewonnenen Bestandtheile der Neubildung bieten theils eine glatte Oberfläche dar, die mit intakter Schleimhaut überzogen ist, theils hatten sie ein eigenthümliches unebenes Aussehen, was durch kleine etwa stecknadelkopfgrosse Höckerchen und durch feine Zotten bewirkt wurde, welche letztere ungemein dünn, höchstens einige mm. lang waren und spitz zuliefen. Eine Entscheidung, ob diese Hervorragungen selbstständig gewucherte Gewebsbestandtheile oder durch die Operation entstandene Gebilde, liess sich nicht fällen. Dasselbe lässt sich auch von ein paar Strängen sagen, die ca. 1 mm. breit und etwa 2 cm. lang sind und von denen einer zwei grössere Gewebsstücke verbindet. — Schnitte durch dieselben ergeben Bindegewebs-

fasern und extravasirte Blutkörperchen zwischen denselben und denselben auflagernd. — Sehr viele Stücke zeigen eine starke Wulstung und adhärirende Knochenlamellen, die entweder gleichsam tangential adhaeriren oder durch Wulstung des Gewebes in das Innere desselben eingeschlossen sind.

Ein Theil der Objecte, die zerlegt wurden, bot ein deutliches Maschenwerk aus Zellsträngen dar, das eine eigenthümlich durchscheinend getrübte Substanz einschloss. — Die Zellenstränge werden von einer Hülle umgeben, was an solchen Stellen, wo die in Schläuchen enthaltenen Zellen zufällig ausgefallen sind, deutlich ersichtlich ist.

Die Zellen sind in den Schläuchen meistens zu 2 und 3 angeordnet. Sie sind theils rein epithelialer Natur, ohne Zwischensubstanz aneinandergereiht, mit stark gefärbtem, scharf begrenztem grossen Kern, der von einem deutlich ausgesprochenen Zellenleibe umgeben wird, theils sind es Zellen mit schwach gefärbtem, grossem punktirten Kern, welcher etwas verschwommene Grenzen bietet und von einem nur schwach angedeuteten Zellenleibe umgeben wird. Die Zellen sind in den Schläuchen so angeordnet, dass sie Zellstränge bilden, welche von letzteren eingehüllt werden. Einen Beweis für die Schlauchnatur dieser die Zellstränge einhüllenden Gebilde bieten solche Bilder, in denen man zwei Zellstränge durch einen Schlauch verbunden sieht, in welchen von beiden Zellsträngen her Zellen hineindringen, wobei die noch nicht von Zellen eingenommene Mitte collabirt ist und sich die längs getroffene Wandung als 2 dicht nebeneinander liegende Conturen erkennen lässt. Diese Hüllen sind an einigen mit Carmin gefärbten Präparaten besonders stark entwickelt, von homogener Beschaffenheit und gelbbrauner Färbung.

Das Maschenwerk, das die Stränge bilden, ist keineswegs immer gleichmässig, sehr oft wechseln grosse Maschen

mit kleinen, einzelne sind langgestreckt, dann wieder sieht man Stellen, an denen ein paar Zellstränge dicht aneinandergelagert eine Strecke parallel verlaufen um dann in, sich nach verschiedenen Richtungen verzweigende, Stränge überzugehen.

Die Knotenpunkte des Maschenwerks zeigen eine reichlichere Anhäufung von Zellen und sieht man in einem Hämatoxylinobject, welchem Fig. 1 und Fig. 4 entnommen sind, ungemein häufig eine hyaline Kugel — bis zu 0,05 mm. Durchmesser in diesen Knotenpunkten eingelagert.

Oefter sieht man an demselben Präparat das Centrum dieser Knopenpunkte von einem von der Hämatoxylinfärbung tief dunkelblau tingirten Gebilde eingenommen, dessen Natur eben der tiefen Färbung [1]) wegen nicht näher bestimmt werden konnte; die äussere Configuration entsprach den hyalinen Kugeln.

Die Zellstränge bilden häufig eigenthümliche bogenförmige Amastomosen mit einander, an der Basis dieser Bogen sieht man die Zellstränge noch beiderseits deutlich von einem Contour begrenzt, der aber allmählich in einer diffus ausgebreiteten Zellenmasse verschwindet, welche gleichsam kuppelförmig den Bogensträngen aufsitzt.

Dass es sich bei diesem Maschenwerk nicht um Alveolen handelt, deren Durchschnitt ein flächenhaft projicirtes Maschenwerk darbietet, sondern dass man sich hier ein Maschenwerk — körperlich gedacht — vorzustellen habe, beweist der Umstand, dass hier nur höchst vereinzelt Durchschnitte vorkamen, in denen ein Zellstratum den Boden einer Masche bildete, ein Bild, das bei einem alveolären Gewebe — wozu

---

1) Das Object zeigte eine sehr schöne Färbung und waren die Schnitte, an denen ich diese Gebilde entdeckte etwa nur $^{1}/_{50}$ mm. dick.

das Lungengewebe ein Paradigma abgiebt — auf jedem Schnitt sich in grosser Anzahlt wiederholt. Die einzelnen Schnitte könnten aber ferner Durchschnitte von Schläuchen repräsentiren, die aus einer Zellwand und einem durchscheinend getrübten Inhalt zusammengesetzt wären; doch hätte sich dann bei Zusammenstellung der Serienschnitte die Schlauchnatur constatiren lassen.

Dieses war aber nie der Fall. Die einzelnen Maschen liessen sich durch 2, 3, 4 Schnitte verfolgen um plötzlich völlig aufzuhören; auch die sorgfältigste Zusammenstellung ergab keine Anhaltspunkte, dass sich etwa ein Schlauch gewunden und das Lumen desselben an einer anderen Stelle zu suchen sei; ich habe nur constatiren können, dass sich die Zellstränge wohl zu Zellwänden von fast 0,25 mm. Höhe ausbildeten. Die Zellwände wurden oft von einer deutlichen Hülle umgeben oft sah man aber — wie auch bei den Zellsträngen, sobald sie eine grössere Mächtigkeit erreicht hatten — die umhüllende Membran geschwunden, doch gruppirten sich die Zellen dabei immer noch zu Strangform, und nur einige wenige befanden sich vom Strange abgetrennt in der hyalinen Masse.

Die durchscheinend getrübte Masse bildete nur Kugeln an den Knotenpunkten des Maschenwerks oder wo, wie oben erwähnt, ein diffuses Zellenstratum zweien Bogensträngen aufsass. — Es ergiebt sich also hieraus, dass die durchscheinend getrübte Masse, — wie schon durch Zupfpräparate früh bekannt war, — ein eigenthümliches, mit Kolben und Stielen versehenes, sich verzweigendes Gebilde ist, welches die Ausfüllungsmasse des oben beschriebenen Maschenwerks bildet. Diese eigenthümliche durchscheinend getrübte Masse, die ein feinpunktirtes Aussehen darbietet, stehe ich nicht an mit der hyalinen Masse der Autoren zu identificiren, da das Bild welches sie von den mit Essigsäure behandelten hyalinen

Gebilden entwerfen, sich mit dem Aussehen der durchscheinend getrübten Masse in meinen Präparaten deckt — bei der oben angeführten Art der Härtung der Präparate bildet sich aber stets Essigsäure.

Die hyaline Masse enthält zahlreiche Zellen, deren Lage in den Maschen keiner bestimmten Anordnug unterworfen zu sein scheint. Die Zellen haben einen grossen gewöhnlich dunckel gefärbten Kern, mit einem oder mehreren Kernkörperchen, das Protoplasma zeigt oft ein stark punktirtes Aussehen, häufig enthielt es Gebilde, die für grössere Fetttropfen angesprochen werden konnten und die theils mitten im Zellenleibe theils peripher dicht unter der Zellhülle gelagert waren. Diese Zellen wurden bis 2 mm. und darüber gross.

Die von einigen Autoren behauptete primäre Veränderung des Kerns habe ich nie beobachten können. — Die Herkunft dieser Zellen wage ich nicht zu entscheiden, ich kann nur constatiren — was ich früher oben erwähnt, dass sich von den Zellsträngen aus Zellen in die hyaline Masse hinein verstreuten, Ferner, dass ich einmal in einem Zellenschlauch eine Lücke fand, in der eine Zelle halb im Lumen des Schlauches, halb im hyalinen Gewebe lag [1]). — Von den Zellsträngen aus verliefen eigenthümliche Stränge in die hyaline Substanz hinein; ich verweise dabei nur auf Fig. 1, da ich weder für die Deutung dieser Gebilde, in denen bisweilen eine axiale stärkere Ablagerung des Farbstoffs ein Lumen anzudeuten schien, noch für die der dünnen fadenartigen Gebilde, welche mit eigenthümlichen sternförmigen Körpern zusammenhängen, stricte Belege habe. — Wiederholt zeigt die hyaline Masse in den peripheren Maschen eine eigen-

---

1) Der betreffende Schnitt bot keine Anhaltspunkte für die Annahme, dass der Schlauch etwa durch die Schnittführung eingerissen sei.

thümlich glasig homogene Beschaffenheit, sie zeigt sich hier schön gefärbt, — während sie sonst keine Färbung annimmt. — Dieses Bild deckt sich genau mit dem, welches ein starkes Lager fasrigen Bindegewebes durch Chromsäureeinwirkung und nachfolgende Färbung gewinnt.

In Fig. 4 handelt es sich um den Querschnitt durch ein Gebilde, welches in seinem Centrum ein sich vielfach windendes Blutgefäss und ein verzweigtes Lymphgefäss enthielt; von beiden laufen eigenthümliche Fasern und Fäden aus, die mit einem Zellcylinder in Berührung stehen, welcher durch eine Serie von etwa 40 Schnitten (à $^1/_{40}$ mm etwa) in wechselnder Weite die Gefässe umgiebt. Leider giebt das aus seinem Zusammenhang herausgerissene Stück keinen Aufschluss über Anfang und Ende des ganz eigenthümlichen Gebildes. Zufällig fand ich bei nochmaliger Durchmusterung der Präparate ein Bild, welches ähnliche Verhältnisse — aber im Längsschnitt — präsentirt. In einer ovalen längeren Masche endet ein mit Blut gefülltes Gefäss in einen feinen auslaufenden Streifen. Nach beiden Seiten hin ziehen von dem Gefäss aus feine Fasern durch die hyaline Masse. Das annähernd diagonal verlaufende Gefäss liegt mit seinem centralen Ende einem Zellstrang an und scheint mit demselben in Beziehung gebracht werden zu müssen, da das Gefäss nur durch drei Schnitte verfolgt werden kann, und kein Lumen in den weiteren Schnitten eine Andeutung darüber giebt, von welchem Hauptstamm das Gefäss abzuleiten sei. Die Wand des Gefässes wurde durch zwei homogene gelbbraungefärbte feine Contouren (Carminfärbung des Objects) bezeichnet. —

Nur an einem Object konnte ich bestimmen, dass das Maschenwerk submucös lag. Das Gewebe der Mucosa war von epithelialen Zellen diffus durchsetzt, die zuweilen sich

zwischen ein paar Bindegewebsfibrillen hineindrängend, eine reihenweise Anordnung zeigten.

Ein paar Septa durchzogen das Maschenwerk. Diese Septa bestanden aus Bindegewebsfasern und es verzweigten sich in ihnen Gefässe. Auch die Septa waren der Sitz reichlicher Epithelialzellen. Die Gefässe verliefen vielfach geschlängelt durch die Septa, wobei sie stellenweise nur durch ein paar Bindegewebsfasern von dem angrenzenden Maschenwerk getrennt, zu etwaigen Täuschungen in Bezug auf den Ursprung der das Maschenwerk bildenden Zellstränge Veranlassung bieten könnten. Sonst fand ich die schon vielfach erwähnten Gebilde in Objecten, die von gewaltigen Blutextravasaten durchsetzt waren, oder richtiger gesagt, es boten die einzelnen Schnitte eigentlich nur Durchschnitte durch ein gewaltiges Blutextravasat dar, in welchem die specifischen Gebilde eingebettet lagen. Das Blutextravasat war in den peripheren Theilen häufig frischen Datums, sonst aber zeigten sich vielfache Stadien des Zerfalls.

Durch das Blutextravasat waren häufig nachweisbar die specifischen Gebilde in einzelnen Gruppen aus ihrem Zusammenhang getrennt. Es war jedoch eigenthümlich, dass man an solchen abgelösten Theilen stets Gefässe entdeckte, denen sie entweder seitwärts oder an einer Verzweigungsstelle ansassen. — Die Gefässwand wurde meist nur durch die oben erwähnten gelbbraun gefärbten [1]) homogenen Contouren repräsentirt. Ganz ebenso gefärbte Stränge durchzogen das Blutextravasat nach vielen Richtungen hin; zuweilen liess sich dabei nachweisen, dass diese Stränge die Deutung geschrumpfter Gefässe zuliessen, sehr häufig aber konnte nicht entschieden werden, ob man denselben diese Deutung beilegen durfte,

1) Diese Präparate waren sämmtlich mit Carmin gefärbt.

oder ob es sich um einfache Bindegewebsstränge und Septa handele. — Sehr eigenthümlich zeigten sich an solchen Strängen, namentlich wo sie sich verzweigten, Zellen deutlich epithelialen Charakters, die den Strängen ansitzend kleine isolirte Gruppen bildeten. Diese Zellen zeigten die epithelialen Zellen häufig eigene Abscheidung von hellen Protoplasmaballen.

In diesen Präparaten waren in den Maschen — fast ausschliesslich in den peripheren — Blutmassen zu finden, so dass ihr Auftreten sich am Besten rein mechanisch erklären lässt.

Die Entscheidung ob das in Fig. 2 dargestellte Gebilde ein Gefäss sei oder ob es sich bei demselben um ein mechanisches Eindringen von Blut handelt, lasse ich dahingestellt, da leider ein paar Schnitte, die beweisend gewesen wären, ausgefallen sind.

Bereits an einzelnen bisher besprochenen Objecten fielen mir Drüsengruppen auf; an weiteren Präparaten fand ich lang ausgedehnte Drüsengruppen, deren Schläuche theils quer, theils längs getroffen in einem fasrigen, mehr oder weniger kernreichen Bindegewebe eingebettet erschienen. In ihrer Umgebung fand man sehr oft eine stärkere Anhäufung von lymphkörperchenähnlichen Zellen, an anderen Stellen von Zellen deutlich epithelialer Natur. — Dass es sich bei diesen Bildungen factisch um Drüsenschläuche handelt, beweisen: die membrana propria, die hier stets nachgewiesen werden kann, die charakteristische Anordnung der Drüsenzellen und die Mündung dieser Schläuche an der von Epithel bekleideten Oberfläche, wobei das Drüsenepithel in ersteres continuirlich übergeht cf. Fig. 6. Die Querschnitte zeigen so typisch die Anordnung der Drüsenzellen um das Lumen, wie ein Schema dieses nicht anschaulicher darstellen kann. Je nachdem die Schläuche

mehr oder weniger schräg getroffen, bieten sie das Aussehen homogener glasiger Röhren dar, an denen die scharfe, auf dem Querschnitt radiäre Zeichnung, welche an der Berührungsfläche der einzelnen Drüsenzellen entsteht, in ein verworrenes Netzwerk übergeht, wobei die Kerne der Zellen entweder fast ganz verschwinden, oder an einer Seite aufgestellt erscheinen. Die Drüsenschläuche endigen blind, sie stehen theils dicht gedrängt zusammen, theils werden sie durch die Zellenwucherung im umgebenden Gewebe auseinander gedrängt. Die Wucherung der Drüsenschläuche dringt tief in das Gewebe hinein und sieht man häufig sich ausgedehnte Drüsengruppen um Gefässe und Nerven anordnen, so dass man an Längsschnitten der Gefässe ihnen parallel verlaufende Drüsenschläuche findet.

Besonders auffallend war ein grosser Drüsenschlauch, der einer Arterie parallel verlaufend, sich vielfach verästelte, so dass man der Warnung Recklinghausen's, die von Kolaczek[1]) besonders hervorgehoben wird, unwillkürlich eingedenk sein und sich die Frage vorlegen musste, ob das einem Drüsenschlauch so durchaus ähnliche Gebilde nicht etwa eine degenerirte Vene sei, doch zeigte die Zusammenstellung der Serienschnitte bald, dass es sich hier factisch um einen Drüsenschlauch handelte, welcher breit an der Oberfläche mündete. Seine eigenthümliche Configuration verdankte derselbe wohl nur dem Umstande, dass in dem schmalen, zungenförmigen Vorsprung, in welchem er wucherte, die diesen Vorsprung der Länge nach durchziehende, von einem starken Lager mächtiger Bindegewebsfasern umgebene Arterie seinem Längenwachsthum ein Hinderniss setzte und ihn Formen annehmen liess, deren Querschnitt einen dem Gefäss parallel

---

1) Hüter und Lücke IX. pag. 31.

verlaufenden, den Gefässverzweigungen entsprechend sich verästelnden, Schlauch präsentirte. In vielen Drüsenschläuchen sieht man ein geschrumpftes Gerinnsel gleichsam einen Axenstrang bilden; dass es sich factisch hierbei nur um ein Gerinnsel indifferenter Natur handelt, habe ich auch mit den stärksten Vergrösserungen constatirt. An den blinden, kolbigen Endigungen endete auch das Gerinnsel in einer ganz analogen Form. Der Durchmesser der Drüsenschläuche betrug etwa 7μ, welches Mass jedoch häufig sehr beträchtlich überschritten wurde, in welchem Falle der Zellenleib gewöhnlich beträchtlich zunahm.

Ein höchst eigenartiges Bild bietet ein Object dar, aus welchem Fig. 3. stammt. Es handelt sich nämlich hierbei um ein Gerüstwerk, welches aus verschieden dicken fibrösen Strängen und Scheidewänden gebildet wird. Diese bestehen aus einem mächtigen Lager fasrigen Bindegewebes, das durch die Einwirkung der Chromsäure eine eigenthümliche glasige Beschaffenheit angenommen hat. Bei sehr genauer Einstellung kann man sich häufig davon überzeugen, dass diese Massen in der That eine fasrige Zeichnung erkennen lassen. In diesen fibrösen Balken sieht man Gefässe verlaufen, deren Verzweigungen sich hie und da durch die feineren Faserzüge, welche die stärkeren Balken verbinden, verfolgen lassen. In diesem Gerüstwerk eingebettet finden sich dicht aneinander gelagerte Epithelschläuche, die man an der meistentheils nachweisbaren membrana propria und an dem — wenn auch kleinen — Lumen als Drüsenschläuche erkennen kann. Der Durchmesser dieser Gebilde beträgt Durchschnittlich μ 5; von demselben Durchmesser finden sich Gebilde, die in Zügen angeordnet, stark lichtbrechend erscheinen, wiederholt einen Kern erkennen lassen und um denselben eine fein punktirte hellgraue Masse — ein Befund wie er Fettzellen,

die mit Chromsäure und Alkohol behandelt worden, eigenthümlich ist. Das es sich hier factisch um Fettzellen handelt, beweisen die Margarinkrystalle, welche in einer weiteren Anzahl dieser Gebilde deutlich ausgeprägt sind.

Die Drüsenschläuche und die Züge der Fettzellen liegen dicht gedrängt zusammen, zwischen ihnen sieht man lymphkörperchenähnliche Zellen hinziehen; während nach der Peripherie hin diese Zellen immer mehr schwinden und zuletzt gar nicht mehr nachweisbar sind, so dass hier Drüsenschläuche und Fettzellen unmittelbar aneinander liegen, nehmen sie nach der anderen Seite hin an Zahl zu, so dass Drüsenschläuche wie Fettzellen von einander abgedrängt werden, ja an manchen Stellen vereinzelnt in einem reichlichen Lager lymphkörperchenähnlicher Zellen liegen.

Auch in den Bindegewebsbalken zeigen sich diese lymphkörperchenähnlichen Zellen, hier zu einzelnen Nestern gruppirt. An den Zellen selbst entdeckt man die verschiedenartigsten Uebergänge zwischen solchen, an denen eigentlich nur ein Kern sichtbar ist und solchen, die einen deutlich ausgesprochenen Zellenleib erkennen lassen, der einen mit einem Kernkörperchen versehenen Kern umgiebt; — ob sich diesen letzteren Zellen ein epithelialer Charakter beilegen lässt, wage ich nicht zu entscheiden, namentlich da sie sich sehr wohl von den Drüsenzellen, auch schon durch ihre Färbung differenziren; während der Kern der Drüsenzellen eine schön saturirte Färbung zeigt, ist der Kern dieser Zellen eigenthümlich hell — verwaschen — gefärbt. Einzelne Drüsenschläuche zeigten einen grösseren Durchmesser, sie verästelten sich häufiger. — An diesem Object war die Epitheldecke nicht erhalten, so dass hier eine Bestimmung, ob die Drüsenschläuche an der Oberfläche mündeten, nicht möglich war.

Besonders habe ich hervorzuheben, dass fast constant Veränderungen an den Gefässen constatirt werden konnten. An den Arterien zeigte sich die Muscularis sehr häufig kollosal verdickt, die Intima gewuchert, in einzelnen Fällen in so hohem Grade, dass das Lumen des betreffenden Gefässes einen vollständigen Verschluss erlitt. An der Adventitia der Gefässe habe ich von zelligen Wucherungen nichts gesehen; wohl aber zeigte sich häufiger die Adventitia von einem starken Lager fasrigen Bindegewebes gebildet und von solchen Faserzügen in weiterer Ausdehnung umgeben. In den Arterien zeigten sich häufig Gerinnsel, in denselben theils noch recht gut erhaltene, theils in Zerfall begriffene Blutkörperchen. Vereinzelt fand man die Gerinnsel in eine eigenthümlich glasige Masse verwandelt, die so das Lumen füllte, dass sie die eine Hälfte desselben einnahm, während die andere von in Zerfall begriffenen Blutkörperchen eingenommen wurde. Wie hochgradig die Veränderungen an den Gefässen werden konnten, zeigt Fig. 5.

Die Venen zeigten fast durchweg ein grosses Lumen, das strotzend mit Blut gefüllt war. An einzelnen Objecten war ihr Verlauf ein stark geschlängelter und verästelter, so dass Schnitte erhalten wurden, die fast den Anblick eines cavernösen Gewebes gewährten. Lymphgefässe habe ich nur an ein paar Objecten deutlich gefunden, sie zeigten hier ein weites Lumen, das mit körniger Masse gefüllt war, die Zellen der Intima zeigten ein eigenthümlich geblähtes Aussehen, sie waren stark lichtbrechend und nur sehr genaue Einstellung liess den ungemein kleinen Kern erkennen.

Schliesslich habe ich noch einiger eigenthümlichen Bildungen zu erwähnen, die den von den Autoren beschriebenen zelligen Kolben offenbar sehr ähnlich sind. — Diese Zellkolben lassen einen Hauptstamm und ein paar Seitensprossen erkennen;

sie besitzen eine aus fasrigem Bindegewebe bestehende Begrenzungsmembran und liegen in einer lockeren faserigen Grundsubstanz dicht unter dem Epithellager, ohne mit demselben in irgend einem Zusammenhang zu stehen. Sie treten mit Gefässen in nahe Berührung und zwar so, dass in dem einen Fall ein Gefäss eine kurze Strecke in nächster Nähe des Kolbens verläuft, wobei auf den Durchschnitten der dem Kolben zunächst liegende Theil der Adventitia von lymphkörperchenähnlichen Zellen — welche in nächster Umgebung der Kolben angehäuft sind — dicht besetzt ist, während der übrige Theil aus fasrigem Bindegewebe besteht, in dessen Umgebung sich einige zerstreut liegende Zellen zeigen. — Das Gefäss liegt mehr central, der Kolben peripher.

An dem zweiten Kolben sieht man, dass derselbe sich um ein Gefäss herumwindet, dasselbe gleichsam an einer Stelle einscheidend. An dieser Stelle, sowie peripher und central davon sieht man die Wandungen des Gefässes keinerlei Abnormitäten darbieten. Die Längsachsen der Kolben und die der Gefässe kreuzen sich mehr oder weniger. Ich kann in diesem Befunde keine Anhaltspunkte für einen Ursprung der Kolben aus einer adventitialen Wucherung erkennen.

In diesen Kolben zeigen sich nun, theils in Form kleinerer Kugeln, theils als mehr peripher liegende Halbkugeln hyaline Gebilde, die ohne regelmässige Anordnung sich hie und da, von den Zellen allseitig umgeben, vorfinden, ohne das letztere irgend welche Veränderungen aufweisen. An einigen Seitensprossen prävalirt die hyaline Masse so, dass nur ein schmaler Zellenmantel dieselbe umgiebt. Von dem Zellenmantel ausgehend, durchsetzt ein Netzwerk von Zellsträngen, an welchen ich hier jedoch keine umhüllende Membran nachweisen konnte, die hyaline Masse. In derselben befinden sich vielfach Zellen, von denen ganz dasselbe gilt, was bereits früher über die in

das Innere der hyalinen Massen eingesprengten Zellen gesagt worden. Eine Deutung dieser eigenthümlichen Kolben [1]) ist mir unmöglich, da ich die völlig isolirt liegenden Gebilde mit keinem physiologischen Gewebsbestandtheil in Zusammenhang bringen kann.

Aus der Zusammenstellung der Literatur ergiebt sich, dass die Autoren besonderes Gewicht gelegt haben, die einen a) auf eine eigenthümliche aus Schleimgewebe bestehende oder hyaline Scheide der Gefässe, die anderen b) auf hyaline Knorpelwucherung c) auf die zelligen Kolben und d) auf die eigenthümliche plexiforme Anordnung eines grossen Theils der zelligen Gebilde. Indem bei der Untersuchung früher fast ausschliesslich Zupfpräparate angefertigt wurden, verfolgte jeder Autor naturgemäss beim Forschen nach der Genese des Tumors die ihm am meisten in die Augen springenden Gebilde, und verlor dadurch häufig den Ueberblick über das Verhältniss, in welchem diese Gebilde zu ihrer Umgebung standen. Die Veröffentlichung gab dann häufig ein nur einseitig gefärbtes Bild; so dass beim Durchlesen der Literatur dem Unbetheiligten die Frage nahe gelegt wird, ob denn wirklich die Cylindrome eine Gruppe bilden und ob nicht unter ihnen näher zu specialisiren sei? — Als eine besondere Species dürften diejenigen Tumoren betrachtet werden, bei denen es sich um eine Knorpelwucherung handelt, so lange bis eine Verwandtschaft zwischen dieser und der in der grossen Mehrzahl der Fälle als hyaline Colloïdmasse beschriebenen Bildung nachgewiesen wird. Dass die übrigen Momente keineswegs zu einer Specialisirung berechtigen, beweisen bereits einige Beobachtungen, denen sich die meine anschliesst.

---

1) Dieselben sind ca. 2 mm. lang, die Seitensprossen etwa 0,75 mm.

Recapitulire ich kurz die Ergebnisse meiner Untersuchung, so muss ich darauf aufmerksam machen, dass in meinem Fall die lymphkörperchenähnlichen und epithelialen Zellen keineswegs regionär geschieden von einander vorkamen, ja dass ihr Eingeschlossensein in einen Schlauch und die Variationen ihrer Zellformen zu Schlüssen über die Verwandtschaft der als Carcinome und Sarkome geschiedenen Cylindromformen Veranlassung bieten können. Ich kann in meinem Fall die Schlauchnatur der die Zellstränge umgebenden Hüllen constatiren.

Ich habe keineswegs Beweise dafür zu erlangen vermocht, dass die colloïde hyaline Masse ein Degenerationsproduckt sei.

An den Gefässen habe ich Wucherung der Intima bis zum Verschluss des Lumens gefunden und an den meisten Arterien Verdickungen der Muscularis; ferner Gerinnungen in ihrem Lumen gefunden; dieser Befund in Verbindung mit der eigenthümlichen Anordnung der in homogenen Schläuchen liegenden Zellstränge wäre dazu angethan Schlussfolgerungen zu ziehen. Jedoch vermeide ich dieselben, da die Cylindromliteratur nur zu reich an am Schreibtisch ersonnenen Combinationen und zu arm an wirklich beweisenden mikroskopischen Präparaten ist, und ich glaube, dass erst die Herbeischaffung der letzteren einen zufriedenstellenden Abschluss der Cylindromfrage bringen kann. Schliesslich fällt an dem untersuchten Tumor die kolossale Wucherung der Drüsenschläuche am meisten in die Augen. Wenn schon früher die Cylindrome tumeurs hétéradéniques bezeichnet worden sind, so steht in meinem Fall jedenfalls fest, dass es sich um wirkliche Drüsenschläuche handelt. Den Beweis dafür habe ich oben angeführt und geben wohl die Zeichnungen.

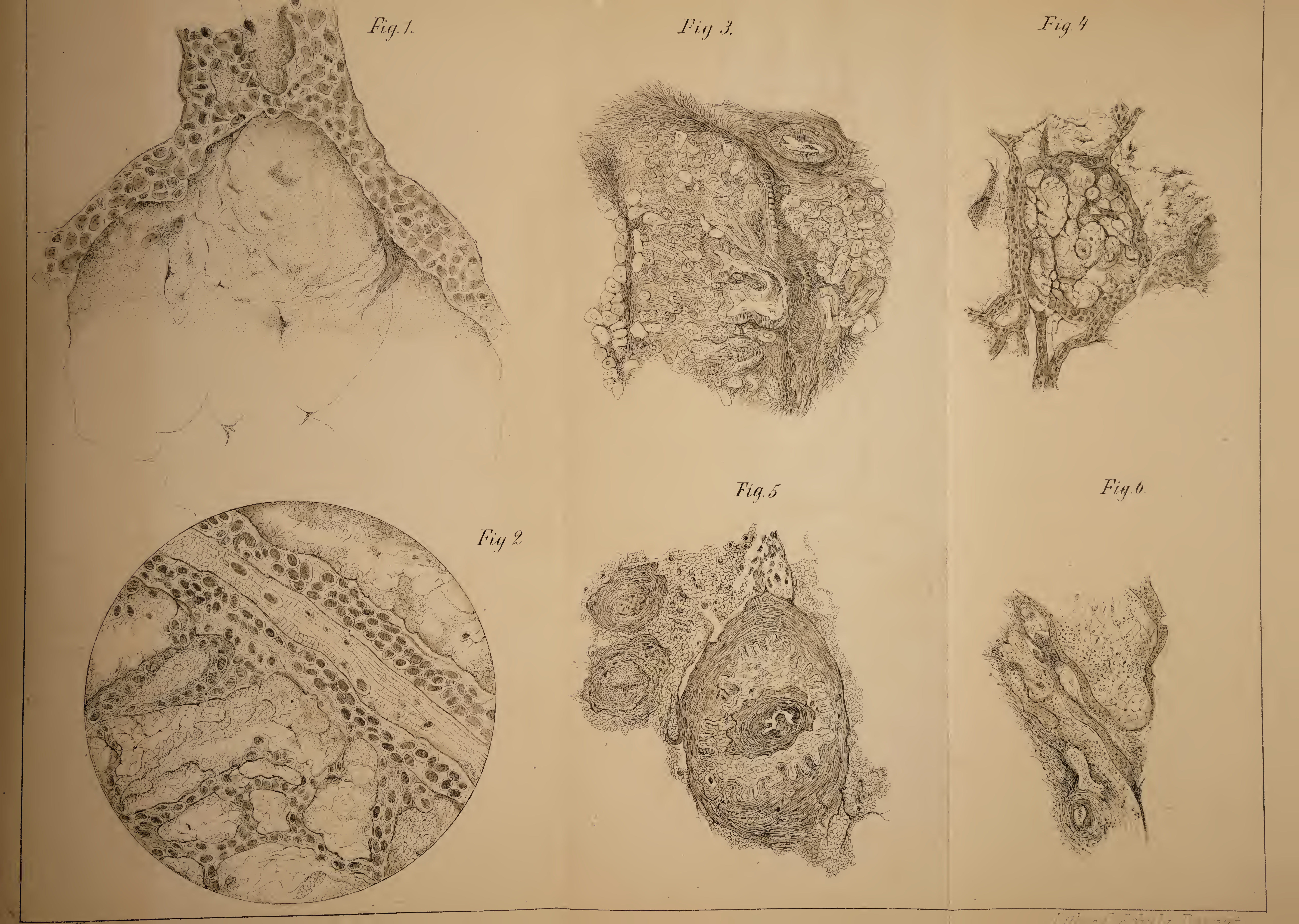
Eine Entscheidung darüber, ob aus meinem Fall Anhaltspunkte für die Diagnose Carcinom oder Sarkom zu gewinnen,

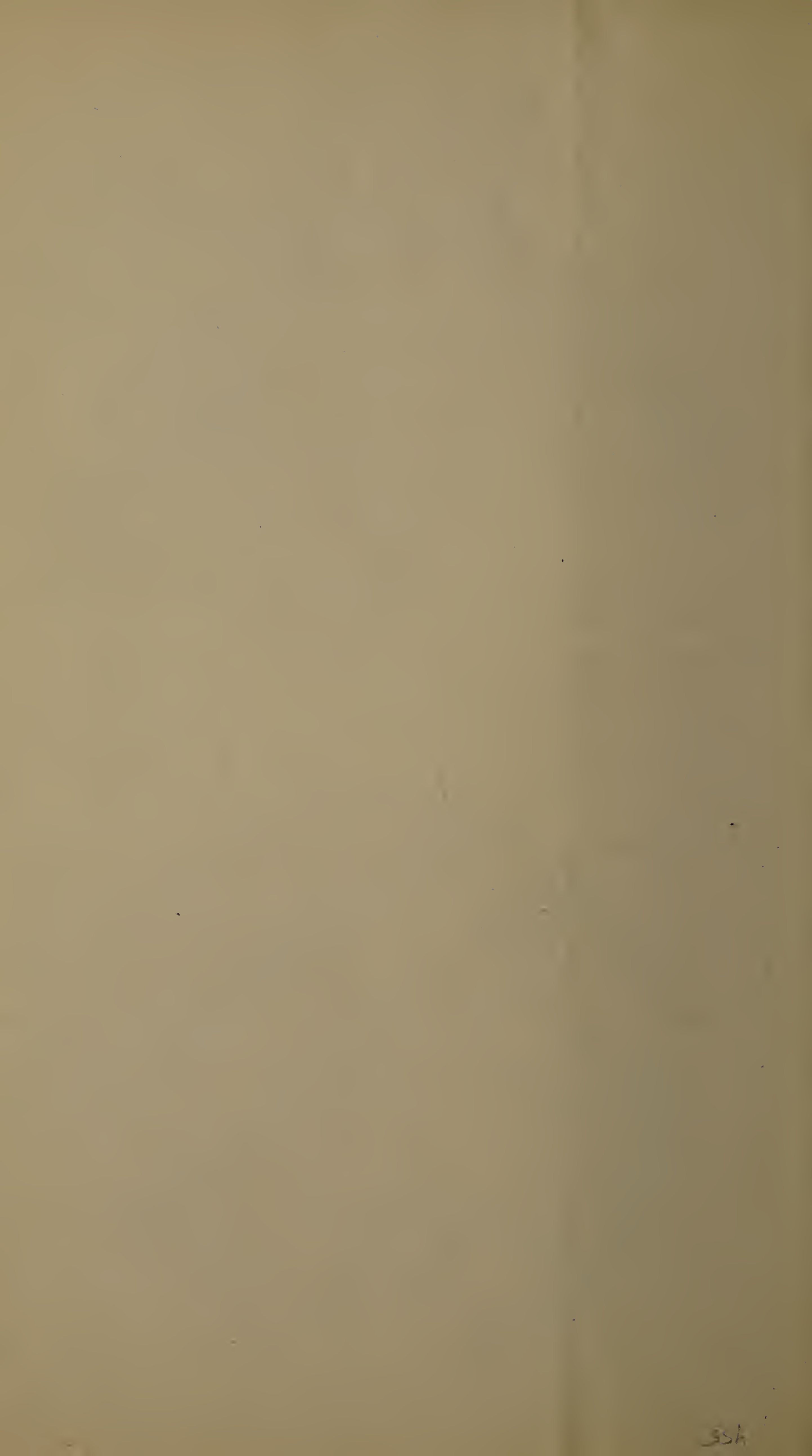
lasse ich dahingestellt. Jedenfalls ist der veröffentlichte Tumor kein Angiosarkom im Sinne Waldeyer's.

Ich bin weit entfernt davon nach meinen bisherigen Untersuchungen einen Zusammenhang der von mir beobachteten Drüsenschläuche mit den specifischen Bestandtheilen de Cylindrome zu behaupten. Meine Präparate beweisen bis jetzt nur ein Vorkommen ersterer neben diesen letzteren; dieser Umstand und die Fälle in der Literatur, in welchen es sich um Knorpelwucherung handelt, bedingen, dass sich die Frage, in wie weit bei diesen Bildungen etwa Mischformen betheiligt sind, an die Frage schliesse: ob das Cylindrom ein Carcinom oder ein Sarkom.

Tafeln.

Fig.	1.	Hämatoxylinfärbung.	Vergrösserung	300.
„	2.	Carminfärbung	„	300.
„	3.	Hämatoxylinfärbung	„	90.
„	4.	Hämatoxylinfärbung	„	90.
„	5.	Carminfärbung	„	90.
„	6.	Carminfärbung	„	90.


Fig. 1.
Fig 3.
Fig. 4
Fig 2
Fig. 5
Fig. 6.



Thesen.

---

1. Nur Serienschnitte können über die Genese fraglicher Tumoren Aufschlüsse geben.
2. Die grosse Mehrzahl der privaten Kriegshospitäler im letzten Kriege hat ihren Zweck verfehlt.
3. Unterlassung der multiplen Scarificationen bei beginnender Phlegmone ist ein Kunstfehler.
4. Bei beginnendem Reactionsstadium der Erfrierungen sind multiple Scarificationen indicirt.
5. Nur die niederen Grade der Myopie dürfen durch biconcave Gläser corrigirt werden.
6. Oberschenkel- und Oberarmamputationen sind präparando vorzunehmen.
7. Eine Einschränkung der Syphilisverbreitung ist nur möglich durch ärztliche Controlle sämmtlicher lediger Männer eines Ortes.

